



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR SIMBOL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	I-1
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Rumusan Masalah .....	I-3
1.3 Batasan Masalah.....	I-3
1.4 Tujuan Penelitian.....	I-4
1.5 Sistematika Penulisan.....	I-4
BAB II LANDASAN TEORI .....	II-1
2.1 Algoritma Rivest Shamir Aldeman (RSA).....	II-1
2.1.1 Pembuatan Kunci Publik dan Kunci Privat.....	II-1



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.1.2	Proses Enkripsi dan Dekripsi Pesan .....	II-2
2.1.3	Contoh Proses Algoritma RSA .....	II-3
2.1.4	Kekuatan Kunci RSA .....	II-6
2.2	Komputasi Paralel .....	II-6
2.3	<i>Cluster Beowulf</i> .....	II-9
2.4	Message Passing Interface (MPI) .....	II-13
2.4.1	Rutin-rutin Dasar Message Passing .....	II-15
2.5	High Performance Linpack .....	II-18
2.6	Kajian Penelitian Terkait .....	II-23
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>III-1</b>
3.1	Perumusan Masalah .....	III-1
3.2	Studi Pustaka dan Literatur .....	III-1
3.3	Analisa dan Perancangan .....	III-2
3.3.1	Analisa Permasalahan .....	III-2
3.3.2	Analisa Cluster Beowulf .....	III-2
3.3.3	Analisa Sistem .....	III-3
3.3.4	Perancangan Sistem .....	III-3
3.4	Implementasi .....	III-4
3.5	Pengujian .....	III-5
3.5.1	Pengujian Cluster Beowulf .....	III-5
3.5.2	Pengujian Sistem pada Cluster Beowulf .....	III-5
3.6	Kesimpulan dan Saran .....	III-5
<b>BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>IV-1</b>
4.1	Analisa Permasalahan .....	IV-1
4.2	Analisa Cluster Beowulf .....	IV-3

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.2.1	Analisa Hardware <i>Cluster</i> .....	IV-3
4.2.2	Analisa Kebutuhan Software pada <i>Cluster</i> .....	IV-6
4.2.3	Analisa Konfigurasi Software pada Head Node Cluster .....	IV-8
4.2.4	Analisa Konfigurasi <i>Software</i> pada Node <i>Cluster</i> .....	IV-11
4.2.5	Analisa <i>Bhencmark Cluster</i> .....	IV-13
4.3	Analisa Sistem .....	IV-16
4.3.1	Analisa Kunci Algoritma RSA .....	IV-16
4.3.2	Analisa Sistem Serial .....	IV-22
4.3.3	Analisa Sistem Paralel .....	IV-28
4.3.4	Perancangan Sistem .....	IV-36
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....		V-1
5.1	Implementasi .....	V-1
5.1.1	Ruang Lingkup Implementasi .....	V-1
5.1.2	Batasan Implementasi .....	V-2
5.1.3	Hasil Implementasi .....	V-2
5.2	Pengujian .....	V-10
5.2.1	Pengujian Cluster Beowulf .....	V-11
5.2.2	Pengujian Sistem Pada <i>Cluster Beowulf</i> . .....	V-14
5.2.3	Perbandingan Sistem Serial dengan Paralel .....	V-27
5.2.4	Kesimpulan Pengujian .....	V- 37
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....		VI-1
6.1	Kesimpulan .....	VI-1
6.2	Saran .....	VI-2
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		